Mode d'emploi
Systèmes de sécurité avec verrouillage
ESL-IH-AR

Sommaire

Utilisation conforme **3**

Clause de non-responsabilité et garantie **4**

Consignes générales de sécurité **5**

Fonction **5**

Vue d'ensemble du système **6**
Modules 6
Dimensions 6

Modification de la position de raccordement **7**

Montage **8**

Raccordement électrique **9**
Protection de l'alimentation 11
Exigences à respecter pour les câbles de raccordement 11
Longueurs de câble maximales 12
Affectation des broches 13
Raccordement d'un seul ESL 14
Raccordement de plusieurs ESL en série 15

Mise en service **16**
Indicateurs LED 16
Fonction d'apprentissage pour le module de poignée (uniquement ESL unicode) 16
Contrôle du fonctionnement mécanique 17
Contrôle du fonctionnement électrique 17

Tableau des états du système **18**

Caractéristiques techniques **19**
Caractéristiques techniques système de sécurité ESL 19

Informations de commande et accessoires **21**

Contrôle et entretien **22**

Service clientèle **22**

Déclaration de conformité **23**

Utilisation conforme

Le système de sécurité ESL est un dispositif de verrouillage sans interverrouillage.

Utilisé avec un protecteur, ce composant de sécurité interdit tout mouvement dangereux de la machine tant que le protecteur est ouvert. Un ordre d'arrêt est émis en cas d'ouverture du protecteur pendant le fonctionnement dangereux de la machine.

Avant d'utiliser des interrupteurs de sécurité, il est nécessaire d'effectuer une analyse d'appréciation du risque sur la machine, par ex. selon

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN ISO 12100, Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
- IEC 62061, Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité

Pour une utilisation conforme, les instructions applicables au montage et à la mise en service doivent être respectées, par exemple

- EN ISO 13849-1, Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- EN 1088, Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs
- EN 60204-1, Équipement électrique des machines
- EN 60947-5-3, Prescriptions en matière de détecteurs de proximité avec comportement défini en cas d'erreur

Le système de sécurité ESL ne peut être utilisé qu'en combinaison avec les modules de la famille ESL.

En cas de modification des composants du système, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Le montage de plusieurs appareils en série n'est possible qu'avec des appareils conçus pour être montés en série avec le système ESL. Veuillez vérifier cette possibilité dans le mode d'emploi de l'appareil correspondant. La combinaison avec d'autres appareils ESL ou avec des appareils d'autres fabricants n'est pas autorisée.

Le nombre maximal est de 20 appareils montés en série.

Important !

- L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration de l'appareil dans un système global sécurisé. Ce dernier doit être validé à cet effet, par ex. selon EN ISO 13849-2.
- Pour que l'utilisation soit conforme, respecter les paramètres de fonctionnement admissibles (se reporter aux caractéristiques techniques).
- Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.
- Pour l'estimation du niveau de performance PL du système global, on peut supposer une valeur maximale de 100 ans pour le $MTTF_d$ conformément à la valeur limite figurant dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.2. Ceci correspond à une valeur minimale du PFH_d de 2,47 x 10^{-8}/h.
- En cas de raccordement en série de jusqu'à 11 appareils, ces valeurs limites peuvent être utilisées pour tous les interrupteurs en série considérés en tant que système partiel. Le système partiel formé par l'ensemble des interrupteurs en série atteint un niveau PL e.

Important !

- En cas de raccordement en série de plus de 11 appareils, le PFH_d peut être calculé selon l'une des procédures indiquées dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.1.
- Si la validation fait appel à la procédure simplifiée selon le paragraphe 6.3 de la norme EN ISO 13849:2008-12, le niveau de performance ou Performance Level (PL) peut diminuer lorsque plus de 11 appareils sont raccordés en série l'un à la suite de l'autre.

Clause de non-responsabilité et garantie

Tout manquement aux instructions d'utilisation mentionnées ci-dessus, aux consignes de sécurité ou à l'une ou l'autre des opérations d'entretien entraînerait l'exclusion de la responsabilité et l'annulation de la garantie.

Consignes générales de sécurité

Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Le montage ou les manipulations non conformes peuvent engendrer des blessures mortelles.

Vérifiez la sécurité du fonctionnement des protecteurs en particulier

- après chaque mise en service
- après chaque remplacement d'un module ESL
- après une période d'arrêt prolongée
- après tout défaut ou erreur

Indépendamment de cela, la sécurité du fonctionnement des protecteurs doit être vérifiée à des intervalles appropriés dans le cadre du programme de maintenance.

Avertissement !

Risques de blessures mortelles en cas de raccordement erroné ou d'utilisation non conforme.

- Les interrupteurs de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou inactivés de quelque manière que ce soit. Tenez compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995+A2:2008, paragr. 5.7.

Le processus de commutation ne doit être déclenché que par le module de poignée ESL-H... prévu à cet effet.

L'appareil doit uniquement être installé et mis en service par un personnel agréé,

- lequel est familier avec la manipulation des éléments de sécurité
- avec les prescriptions CEM en vigueur
- mais également avec les consignes en vigueur relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents
- lequel enfin a pris connaissance et assimilé le mode d'emploi de l'appareil.

Important !

Avant toute mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi et conservez-le précieusement. Assurez-vous que le mode d'emploi de l'appareil soit toujours accessible lors des opérations de montage, de mise en service et d'entretien. EUCHNER ne fournit aucune garantie quant à la qualité de lecture du CD tout au long de sa durée de conservation nécessaire. C'est pourquoi nous vous conseillons de conserver un exemplaire papier du mode d'emploi par sécurité. Néanmoins, en cas de perte du mode d'emploi, vous pouvez télécharger ce document sur le site www.EUCHNER.com.

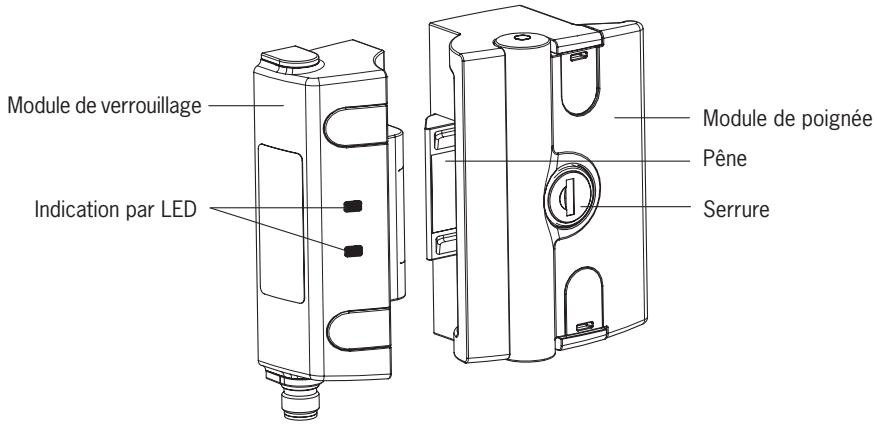
Fonction

Le module de verrouillage permet avec un module de poignée de porte de verrouiller les protecteurs mobiles. La combinaison fait simultanément office de butée de porte mécanique.

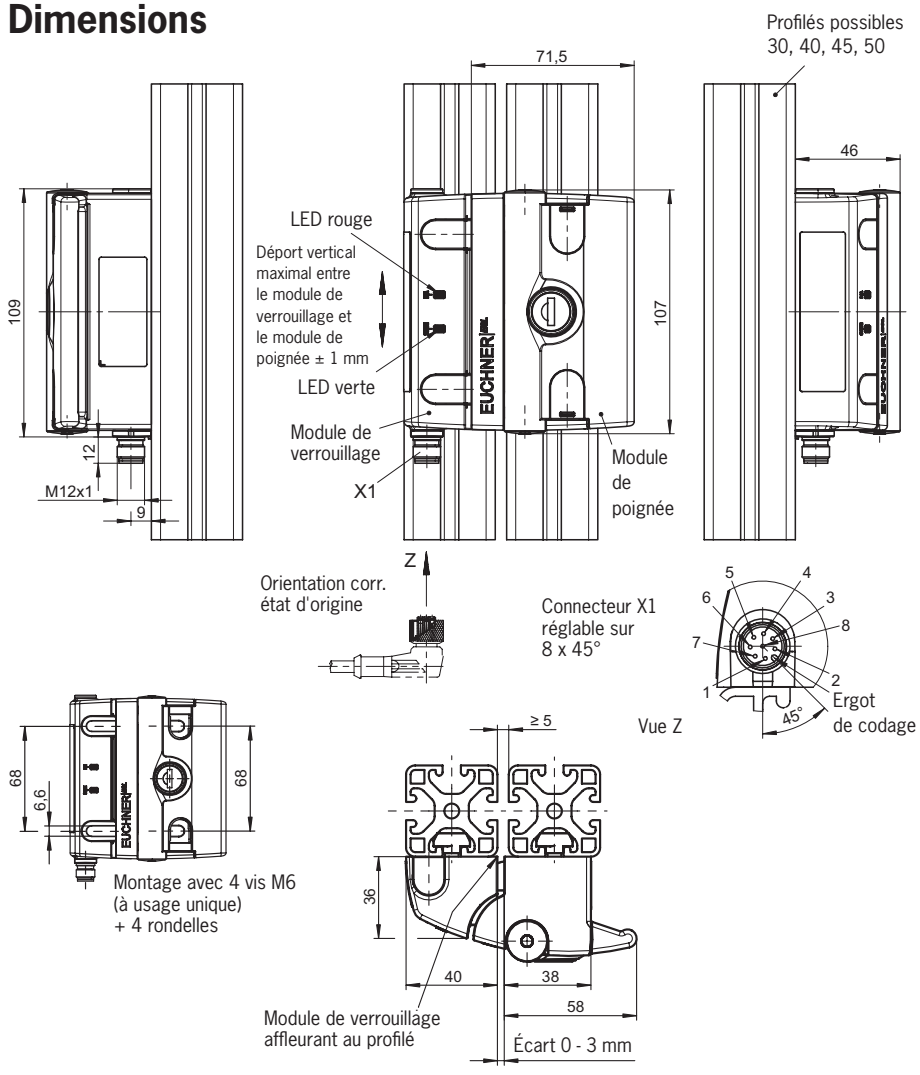
Le module de verrouillage détecte la position du pêne et donc par conséquent celle du protecteur.

Vue d'ensemble du système

Modules



Dimensions



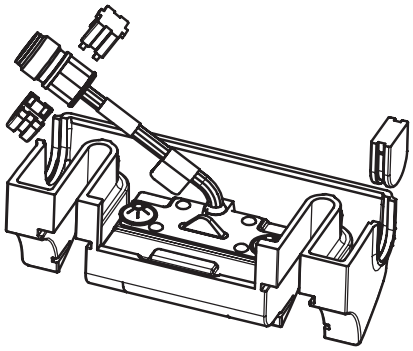
Modification de la position de raccordement

La position du connecteur peut être adaptée à la situation de montage. La modification doit être effectuée avant le montage :

1. Extrayez le connecteur et ses inserts en matière plastique de la rainure du profilé.

➡ Pour régler uniquement la sortie du câble pour un connecteur coudé, orientez le connecteur et les inserts de manière appropriée et replacez-le dans la rainure.

2. Retirez le cache du côté opposé.
3. Pour les connecteurs coudés, orientez le connecteur et les inserts de manière appropriée.
4. Placez le connecteur dans la rainure du côté opposé.
5. Obturez l'ouverture à l'autre extrémité à l'aide du cache.



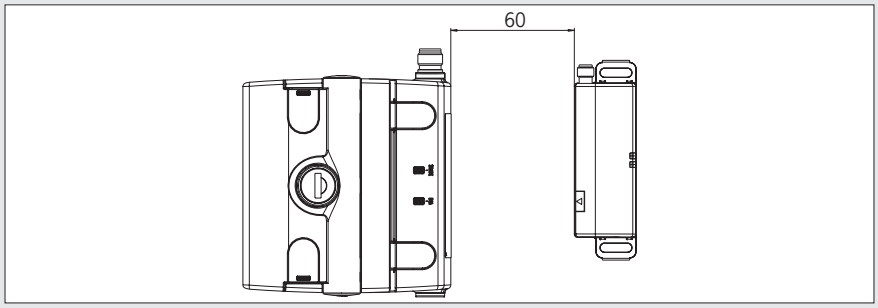
Montage

Attention !

- L'appareil ne convient pas à l'utilisation sur les portes coulissantes.
- Lors du montage, veillez à ne pas coincer les câbles entre l'appareil et le profilé.
- Relier le module de verrouillage et de poignée au protecteur de manière permanente et indissociable, par ex. avec des vis à usage unique.

Important !

- En cas de montage de différents interrupteurs de sécurité à codage transpondeur, respectez les distances minimales prescrites afin d'éviter les perturbations réciproques.

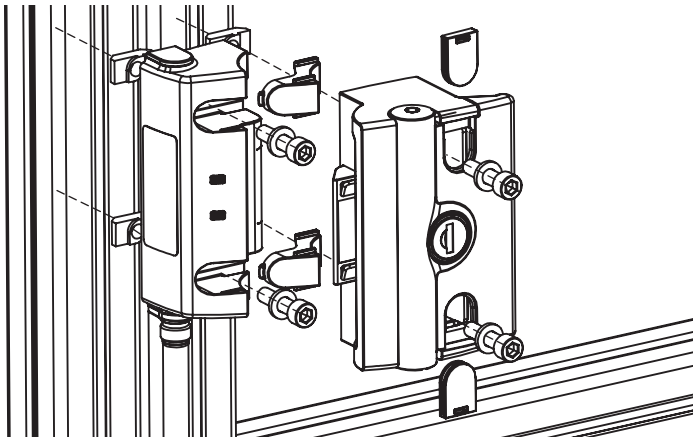


Sur les portes à deux battants, il est nécessaire en supplément de bloquer mécaniquement l'un des deux battants.

1. Fixez l'ESL à l'aide de 4 vis M6 et de rondelles.

➡ Tenez compte du fait que l'écart entre le module de poignée et le module de verrouillage se situe entre 0 et 3 mm et que le décalage vertical maximum est de ± 1 mm.

2. Serrez les vis au couple max. de 10 Nm.
3. Montez les caches fournis comme protection contre les tentatives de manipulation.



Raccordement électrique

Vous disposez des possibilités de raccordement suivantes :

- Utilisation en appareil individuel
- Montage en série avec connecteurs en Y EUCHNER
- Montage en série avec par ex. un câblage en armoire électrique.

Avertissement !

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.

- Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (FO1A et FO1B) doivent toujours être analysées.
- La sortie de signalisation OD ne doit pas être utilisée en tant que sortie de sécurité.
- Protéger les câbles de raccordement pour éviter les risques de courts-circuits entre conducteurs.

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de raccordement erroné.

- N'utilisez pas de commande synchronisée ou désactivez la synchronisation de votre commande. L'appareil génère son propre signal de synchronisation sur les câbles de sortie FO1A/FO1B. L'automate/commande évtl. en aval doit pouvoir tolérer ces impulsions de test d'une longueur de 1 ms maximum. Les impulsions restent présentes même lorsque les sorties de sécurité sont désactivées. Ceci peut provoquer de brefs phénomènes de commutation en fonction de l'inertie de l'appareil branché en aval (automate/commande, relais, etc.).
- Les entrées de l'analyseur raccordé doivent être de type PNP, car les deux sorties de l'interrupteur de sécurité délivrent un niveau de +24 V DC.
- Tous les raccordements électriques doivent être isolés du réseau soit par des transformateurs d'isolement de sécurité selon la norme IEC 61558-2-6 avec limitation de tension de sortie en cas de défaut, soit par des mesures d'isolation équivalentes.
- Pour une utilisation conforme aux exigences c UL us *, choisir une alimentation présentant la caractéristique « for use in class 2 circuits ». Ceci s'applique également aux sorties de sécurité.
  Les solutions alternatives doivent respecter les exigences suivantes :
  a) Alimentation à séparation galvanique présentant une tension à vide maximale de 30 V DC et un courant limité à maximum 8 A.
  b) Alimentation à séparation galvanique protégée par un fusible conforme à UL248. Ce fusible doit être conçu pour 3,3 A maxi et intégré dans l'alimentation 30 V DC.
- Pour que l'utilisation soit conforme aux exigences de c UL us *, utiliser un câble de raccordement répertorié dans la catégorie UL-Category-Code CYJV2.
- Toutes les sorties électriques doivent disposer d'une protection suffisante pour les charges inductives. Les sorties doivent être protégées pour ce faire par une diode de roue libre.

* Remarque relative au domaine de validité de l'homologation UL : uniquement pour les applications selon NFPA 79 (Industrial Machinery)
Les appareils ont été contrôlés conformément aux exigences de la norme UL508 (protection contre les chocs électriques et l'incendie).

Attention !

- Les appareils de puissance représentant une source importante de perturbations électromagnétiques doivent être montés à une certaine distance des circuits d'entrée et de sortie de traitement du signal. Les câbles des circuits de sécurité doivent être éloignés le plus possible de ceux des circuits de puissance.
- Pour éviter les interférences en matière de CEM, les conditions physiques d'environnement et de fonctionnement à l'emplacement de l'appareil doivent correspondre aux exigences de la norme EN 60204-1:2006, paragr. 4.4.2 (CEM).

Important !

Si l'appareil ne fonctionne pas après application de la tension de service (la LED STATE verte ne clignote pas), l'interrupteur de sécurité doit être retourné au fabricant sans avoir été ouvert.

Protection contre les erreurs

- La tension de service U_B est polarisée.
- Les contacts FI1A/FI1B et FO1A/FO1B sont protégés contre les courts-circuits.
- L'interrupteur détecte tout court-circuit entre FI1A et FI1B ou entre FO1A et FO1B.
- Un court-circuit entre des conducteurs dans le câble peut être évité en utilisant une gaine.

Protection de l'alimentation

L'alimentation doit être protégée en fonction du nombre d'appareils et du courant nécessaire pour les sorties. Observer les règles suivantes à ce niveau :

Consommation maximale interrupteur individuel I_{max}

I_{max} = I_{UB} + I_{OD} + $I_{FO1A+FO1B}$

I_{UB} = courant de service interrupteur (max. 40 mA)

I_{OD} = courant de charge sortie de signalisation (max. 50 mA)

$I_{FO1A+FO1B}$ = courant de charge sorties de sécurité FO1A + FO1B (2 x max. 100 mA)

Consommation maximale interrupteurs en série ΣI_{max}

$\Sigma I_{max} = I_{FO1A+FO1B} + n \times (I_{UB} + I_{OD})$

n = nombre d'appareils reliés

Exigences à respecter pour les câbles de raccordement

Attention !

Endommagement de l'appareil ou défaut de fonctionnement en cas de câbles de raccordement non appropriés.

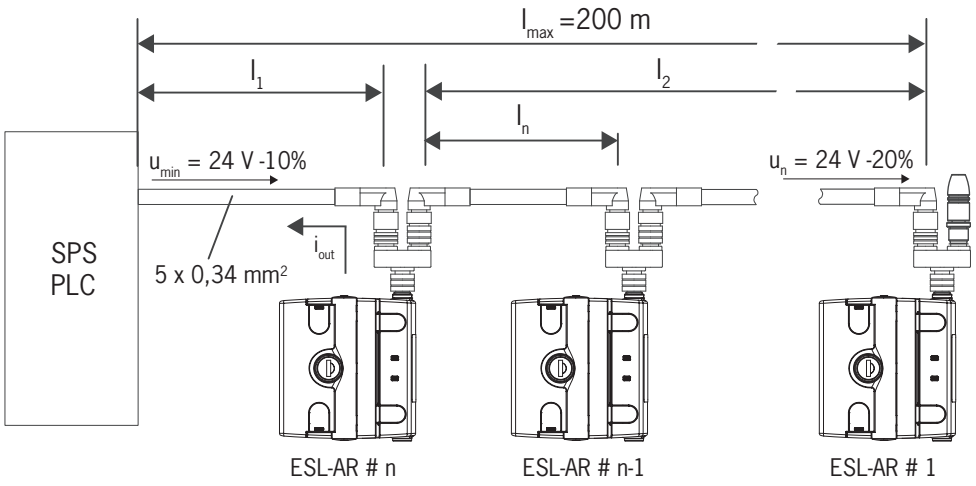
- Utilisez des composants et des câbles de raccordement EUCHNER.
- En cas d'utilisation d'autres composants de raccordement, les exigences figurant dans le tableau ci-dessous s'appliquent. En cas de non-respect, EUCHNER ne saurait être tenu pour responsable de la sécurité du fonctionnement.

Respecter les exigences suivantes pour les câbles de raccordement :

Paramètre	Valeur	Unité
Section min. conducteurs	0,14 ... 0,34	mm²
R max.	150	Ω/km
C max.	120	nF/km
L max.	0,65	mH/km
Type de câble recommandé	LIYY 8x ou 5x 0,34 mm²	

Longueurs de câble maximales

Les associations d'interrupteurs sont autorisées jusqu'à un maximum de 200 m en tenant compte de la chute de tension inhérente à la résistivité du câble (voir le tableau suivant avec exemple de données et de cas d'application).



n Nbre app. max.	I_{OD} (mA) Courant de sortie possible par voie FO1A/FO1B	l_1 (m) Long. câble max. entre le dernier appareil et l'automate
5	10	150
	25	100
	50	80
	100	50
6	10	120
	25	90
	50	70
	100	50
10	10	70
	25	60
	50	50
	100	40

Détermination de la longueur des câbles à l'aide du tableau

Exemple : pour 6 interrupteurs raccordés en série. Entre un des relais de sécurité de l'armoire et le dernier appareil (n°6), on pose 40 m de câble. Entre les différents ESL, on pose resp. 20 m de câble.

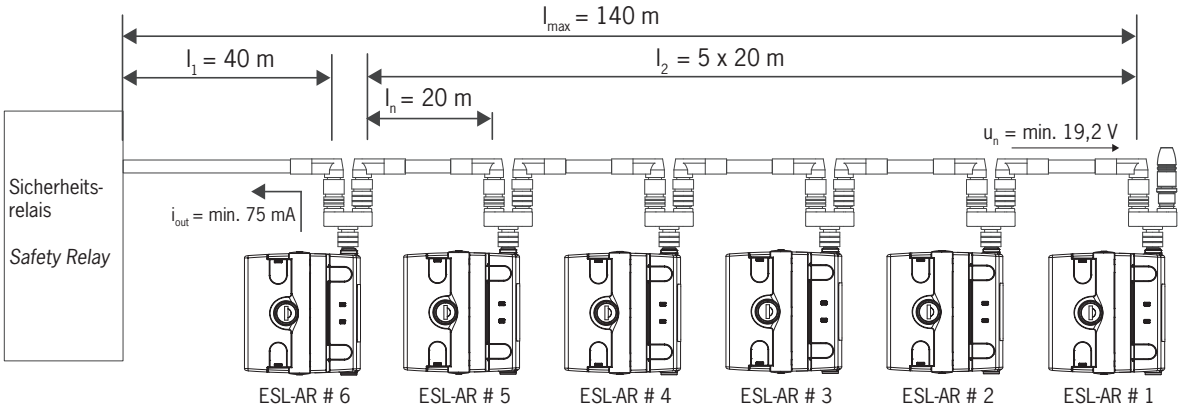


Figure 1 : Exemple de câblage avec six ESL-AR

On place un relais de sécurité terminal en aval qui absorbe un courant de 75 mA sur chacune des 2 entrées de sécurité. Il travaille sur toute la gamme de température avec une tension de 19,2 V (correspond à 24 V -20 %).

Le tableau de l'exemple permet de déterminer alors toutes les valeurs importantes :

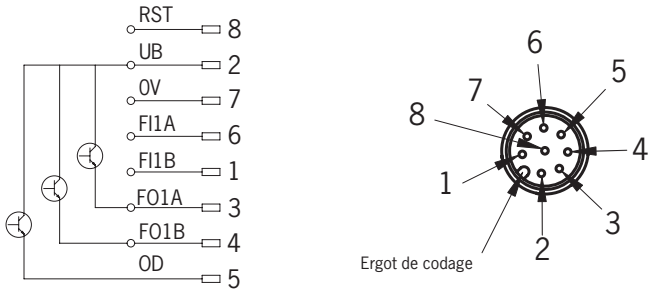
1. Dans la colonne n (nombre d'appareils maximum), sélectionner la section correspondante. Ici : 6 interrupteurs.
2. Dans la colonne I_{OD} (courant de sortie possible par voie FO1A/FO1B), rechercher un courant supérieur/égal à 75 mA. Ici : 100 mA.

➡ Dans la colonne I_1, relever la longueur de câble maximale entre la commande et le départ des interrupteurs en série. Ici : 50 m sont autorisés.

Résultat : la longueur de câble souhaitée I_1 de 40 m est inférieure à la valeur autorisée du tableau. La longueur totale de l'association d'interrupteurs en série I_{max} de 140 m est inférieure à la valeur maximale de 200 m.

➡ L'application ainsi configurée est bien fonctionnelle dans cette forme.

Affectation des broches



Vue du côté connecteur de l'interrupteur de sécurité

Figure 2 : Affectation des broches

Broche	Désignation	Description	Couleur des conducteurs selon DIN 47100
1	FI1B	Entrée de validation pour voie 2	Blanc
2	UB	Alimentation, 24 V DC	Brun
3	FO1A	Sortie de sécurité voie 1	Vert
4	FO1B	Sortie de sécurité voie 2	Jaune
5	OD	Sortie de signalisation	Gris
6	FI1A	Entrée de validation pour voie 1	Rose
7	0V	Masse, 0 V DC	Bleu
8	RST	Entrée de réinitialisation Hardware Reset	Rouge

Raccordement d'un seul ESL

En cas d'utilisation d'un seul ESL, reliez l'appareil comme indiqué sur la figure 3. La sortie OD peut servir ici de sortie de signalisation sur automate.

L'entrée RST permet de réinitialiser l'appareil. Une tension de 24 V est alors appliquée pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST. La tension d'alimentation de l'interrupteur est coupée pendant ce laps de temps. Connecter l'entrée RST sur 0 V si elle n'est pas utilisée.

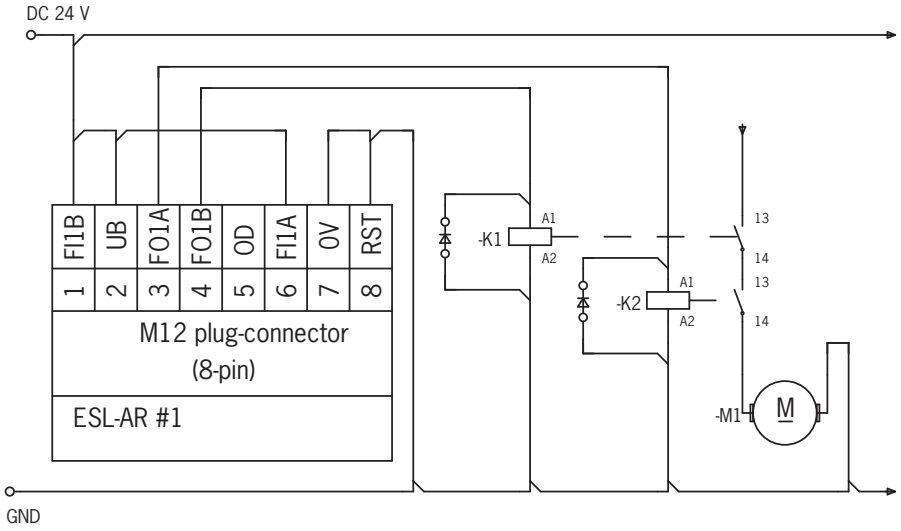


Figure 3 : Exemple de raccordement d'un seul ESL-AR

Avertissement !

En cas de défaut, perte de la fonction de sécurité par mauvais raccordement.

- Pour garantir la sécurité, les deux sorties de sécurité (FO1A et FO1B) doivent toujours être analysées. L'utilisation d'une seule sortie de sécurité entraîne le passage dans la catégorie inférieure selon EN ISO 13849-1.

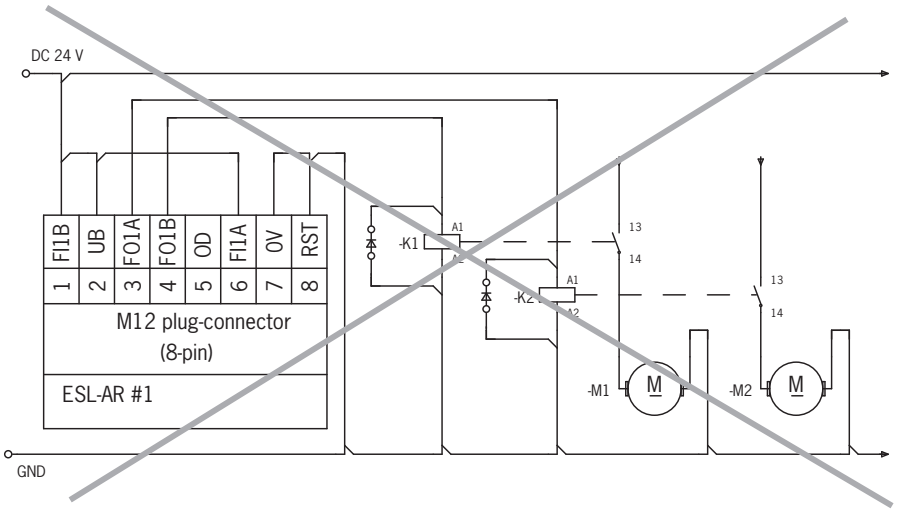


Figure 4 : Exemple de raccordement erroné

Raccordement de plusieurs ESL en série

Important !

- Le nombre d'interrupteurs en série ne doit pas excéder un maximum de 20 interrupteurs.
- Pour l'estimation du niveau de performance PL du système global, on peut supposer une valeur maximale de 100 ans pour le $MTTF_d$ conformément à la valeur limite figurant dans la norme EN ISO 13849-1:2008, paragr. 4.5.2. Ceci correspond à une valeur minimale du PFH_d de 2,47 x 10^{-8}/h.

Les interrupteurs sont connectés entre eux au moyen de connecteurs simples et de connecteurs en Y. Le système coupe la machine en cas d'ouverture d'une porte ou de défaut sur un interrupteur. Une commande de niveau supérieur n'est pas en mesure dans ce cas de détecter quelle porte de protection est ouverte ou quel interrupteur est en défaut.

L'entrée RST permet de réinitialiser les interrupteurs. Une tension de 24 V est alors appliquée pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST. La tension d'alimentation des interrupteurs est coupée pendant ce laps de temps. Connecter l'entrée RST sur 0 V si elle n'est pas utilisée.

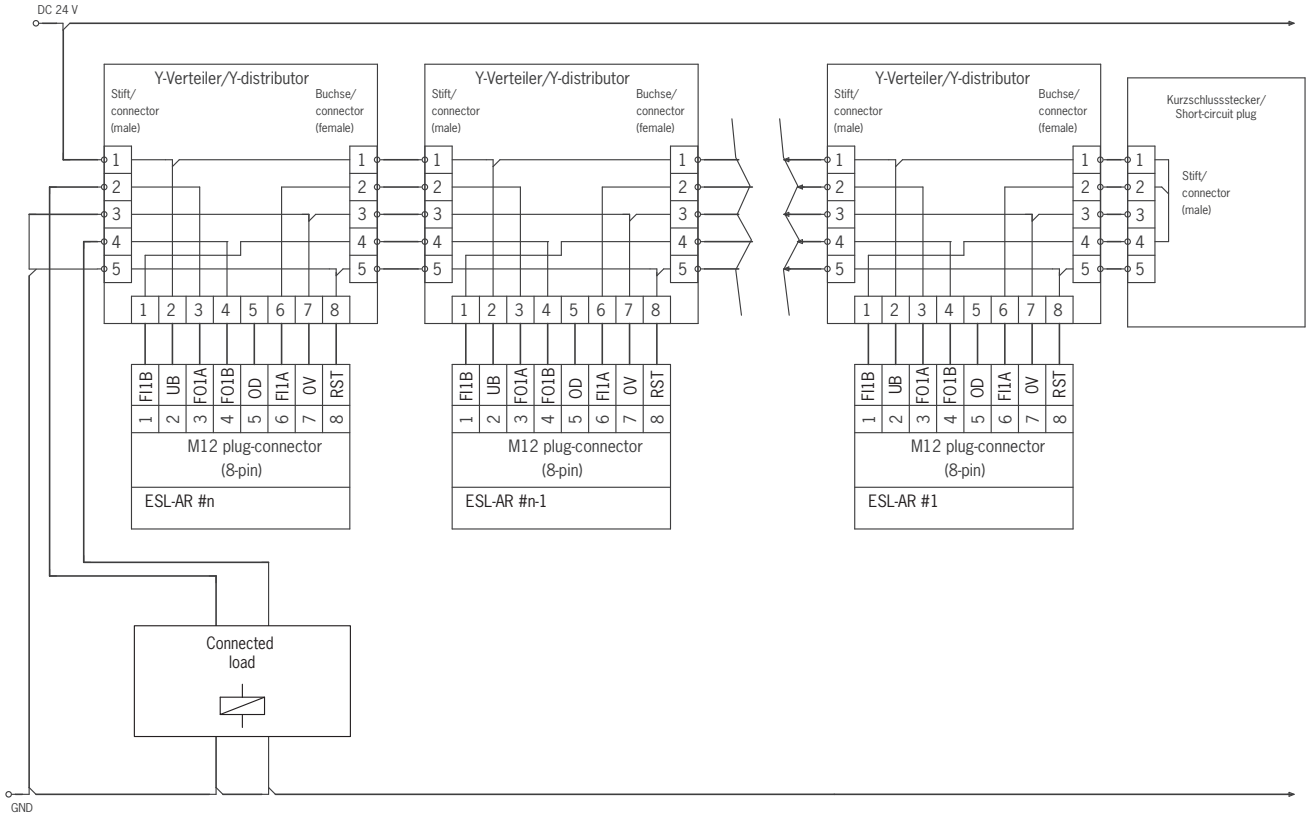


Figure 5 : Exemple de raccordement en série de plusieurs ESL-AR

Mise en service

Indicateurs LED

LED	Couleur	État	Signification
STATE	Vert	Allumage	Fonctionnement normal
		Clignotement	Apprentissage ou Power Up (pour d'autres fonctions de signalisation, voir le tableau des états du système)
DIA	Rouge	Allumage	- Défaut électronique interne - Défaut sur entrées/sorties

Fonction d'apprentissage pour le module de poignée (uniquement ESL unicode)

Avant que le système constitué du module de verrouillage et du module de poignée ne forme une unité fonctionnelle, il est nécessaire d'affecter le module de poignée au module de verrouillage par un processus d'apprentissage.

Pendant un processus d'apprentissage, les sorties de sécurité sont en niveau haut, c'est-à-dire que le système est sécurisé.

Lorsqu'un module de poignée, pouvant faire l'objet d'un apprentissage, se trouve dans la zone de détection, la sortie de signalisation OD le signale par un signal HIGH.

Important !

- Lors de l'apprentissage d'un nouveau module de poignée, le module de verrouillage verrouille le code du dernier prédécesseur. Celui-ci ne peut pas être appris immédiatement au cours du prochain apprentissage. Ce n'est que lorsqu'un troisième code a été appris que le code verrouillé est effacé dans le module de verrouillage.
- Le module de verrouillage peut uniquement être utilisé avec le module de poignée assujetti au dernier processus d'apprentissage.
- Si le module de verrouillage détecte le module de poignée appris après la mise en marche (Power Up), il passe en mode de fonctionnement normal.
- Si le module de verrouillage détecte un module de poignée bloqué lors du processus d'apprentissage, il passe en mode défaut à la fin du processus d'apprentissage.
- Le module de poignée ne sera pas appris et le module de verrouillage passera en mode défaut si le pêne se trouve dans la zone de détection pendant moins de 30 s.

Apprentissage du module de poignée

1. Monter le module de poignée.
2. Fermer le dispositif de sécurité. Contrôler et régler le cas échéant l'alignement et la distance corrects.
3. Appliquer la tension de service au module de verrouillage.

➡ La LED verte clignote rapidement (env. 5 Hz).
Un contrôle automatique est réalisé pendant ce laps de temps (env. 8 s).
L'apprentissage commence, la LED verte clignote lentement (environ 1 Hz).
L'apprentissage se termine après environ 30 secondes et est validé par un clignotement en alternance rouge/vert.

4. Pour activer le code appris par le module de poignée dans le module de verrouillage, la tension de service du module de verrouillage doit ensuite être déconnectée pendant au moins 3 secondes. On peut également appliquer une tension de 24 V pendant au moins 3 secondes sur l'entrée RST.

Contrôle du fonctionnement mécanique

Le pêne doit rentrer facilement dans le module de verrouillage. Pour le contrôle, fermer plusieurs fois le protecteur.

Contrôle du fonctionnement électrique

Procéder à un contrôle complet de la fonction de sécurité à l'issue de l'installation et après la survenue d'un défaut. Procédez de la manière suivante :

Avertissement !

Risque de blessures mortelles en cas d'erreurs lors de l'installation ou du contrôle fonctionnel.
- Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger avant de débuter le contrôle fonctionnel.
- Observez les consignes en vigueur relatives à la prévention des accidents.

1. Enclencher la tension de service.

- Le module de verrouillage réalise un contrôle automatique.
  La LED STATE verte clignote à 5 Hz pendant 8 s.
  La LED STATE clignote ensuite à intervalles réguliers.

2. Fermer tous les protecteurs.

- La machine ne doit pas démarrer automatiquement.
- La LED STATE verte reste allumée en permanence.

3. Valider le fonctionnement dans la commande.
4. Ouvrir le protecteur.

- La machine doit s'arrêter et ne plus pouvoir être redémarrée tant que le protecteur est ouvert.
- La LED STATE verte clignote à intervalles réguliers.

Répétez les étapes 2-4 individuellement pour chaque protecteur.

Tableau des états du système

Mode de fonctionnement	Module de poignée / position de la porte	Sorties de sécurité FO1A et FO1B	Sortie indicateur LED STATE (verte)	Sortie indicateur LED DIA (rouge)	État
Contrôle automatique	X	OFF	5 Hz (8 s)	○	Contrôle automatique après Power up
Fonctionnement normal	fermée	ON	✳	○	Porte fermée
	ouverte	OFF	1 x	○	Porte ouverte
	ouverte	OFF	2 x	○	Porte ouverte, pas de module de poignée appris (processus d'apprentissage, voir Mise en service)
Mise en service	fermée	OFF	env. 30 s	○	Apprentissage
	X	OFF	∞		Confirmation après processus d'apprentissage réussi
Affichage d'erreurs	X	OFF	1 x	✳	Erreur lors de l'apprentissage
	X	OFF	2 x	inverse	Erreur d'entrée (par ex. absence d'impulsions de test, état de commutation non logique de l'interrupteur amont)
	fermée	OFF	3 x	✳	Module de poignée défectueux (par ex. défaut de code ou code illisible)
	X	OFF	4 x	inverse	Erreur de sortie (par ex. court-circuit entre conducteurs, absence de commutation)
	X	OFF	5 x	✳	Module de poignée bloqué
	X	OFF	○	✳	Erreur interne (par ex. composant défectueux, erreur de données)

Explication des symboles	○	La LED est éteinte
	✳	La LED est allumée
	5 Hz (8 s)	La LED clignote pendant 8 secondes à 5 Hz
	3 x	La LED clignote trois fois
	∞	La LED clignote en permanence
	X	État quelconque

Une fois la cause éliminée, il suffit généralement d'ouvrir et de fermer la porte pour réinitialiser le défaut. Si le défaut est toujours affiché suite à cette opération, utilisez la fonction Reset ou coupez brièvement l'alimentation. Si le défaut n'est toujours pas réinitialisé après le redémarrage, veuillez contacter le fabricant.

Important !

Si vous ne trouvez pas l'état indiqué par l'appareil dans ce tableau des états du système, ceci est le signe d'une erreur interne au niveau de l'appareil. Adressez-vous dans ce cas au fabricant.

Caractéristiques techniques

Remarque !

Si le produit est accompagné d'une fiche technique, les indications de cette dernière prévalent en cas de différences avec les indications figurant dans le mode d'emploi.

Caractéristiques techniques système de sécurité ESL

Paramètre		Valeur			Unité
		min.	typ.	max.	
Matériau du boîtier		Aluminium moulé sous pression, peint par poudrage en noir			
Dimensions		Voir Dimensions			
Masse		0,4			kg
Température ambiante avec U_B = 24 V DC		- 20	-	+ 55	°C
Indice de protection		IP 67			
Classe de protection		III			
Degré de pollution		3			
Position de montage		Au choix			
Type de raccordement		Connecteur M12 à 8 broches			
Tension de service U_B (PELV, polarisée, stabilisée, ondulation résiduelle < 5 %)		24 ± 15%			V DC
Pour l'homologation selon cULus		Fonctionnement uniquement avec alimentation UL-Class 2 selon UL 1310 ou mesures équivalentes			
Consommation électrique				40	mA
Charge de commutation selon cULus		24 V DC, Class 2			
Fusible externe (tension de service)		0,25	-	3	A
Sorties de sécurité (FO1A/FO1B)		Sorties à semi-conducteur, PNP, protégées contre les courts-circuits			
- Tension de sortie [1]					
HAUT	U (FO1A)	U_B-1,5	-	U_B	V DC
HAUT	U (FO1B)				
BAS	U (FO1A/FO1B)	0		1	
Pouvoir de coupure par sortie de sécurité		1	-	150	mA
Catégorie d'emploi selon EN IEC 60947-5-2		DC-13 24 V 100 mA Attention : les sorties doivent être protégées par une diode de roue libre en cas de charges inductives.			
Sortie de signalisation OD		PNP, protégée contre les courts-circuits			
- Tension de sortie [1]		0,8 x U_B	-	U_B	V DC
- Charge admissible		-	-	50	mA
Distance de déconnexion sécurisée s_{ar} dans le sens d'ouverture de la porte [2]		-	-	0	mm
Tension nominale d'isolement U_i		-	-	75	V
Tension nominale d'essai (impulsion) U_{imp}		-	-	0,8	kV
Courant conditionnel de court-circuit		100			A
Résistance aux vibrations		Selon EN IEC 60947-5-2			
Fréquence de commutation		-	-	0,5	Hz
Répétabilité R		≤ 10			%
Exigences de protection CEM		Selon EN IEC 60947-5-3			
Retard de commutation à partir du changement d'état [3]		-	-	400	ms
Temps différentiel des deux sorties de sécurité		-	10	-	ms
Valeurs de fiabilité selon EN ISO 13849-1					
Catégorie		4			
Performance Level		PL e			
PFH_d		1,9 x 10^{-9} / h			
Durée d'utilisation		20			ans

1) Valeurs pour un pouvoir de coupure de 50 mA sans prise en compte de la longueur de câble
2) Pour le ce calcul des valeurs caractéristiques de sécurité, on peut prendre une distance s_{ar} de 0 mm dans le sens d'ouverture de la porte.
3) Conforme à la norme EN 60947-5-3 relative à la durée du risque. Il s'agit du délai maximal de déconnexion des sorties de sécurité après l'actionnement du module de poignée.

Temps typiques

Temporisation avant l'état prêt : l'appareil réalise un test automatique de 8 s après mise sous tension. Le système n'est opérationnel qu'au bout de cette durée de temporisation.

Durée du risque selon EN 60947-5-3 : si un module de poignée quitte la zone de détection, les sorties de sécurité FO1A et FO1B du module de verrouillage correspondant se désactivent au plus tard au bout de 260 ms. Cette valeur augmente proportionnellement en cas d'utilisation de plus d'un appareil (voir *Durées pour plusieurs interrupteurs en série*).

Temps différentiel : les sorties de sécurité FO1A et FO1B commutent avec un léger décalage temporel. Elles présentent le même état du signal au plus tard au bout d'un temps différentiel de 10 ms.

Durées pour un appareil individuel

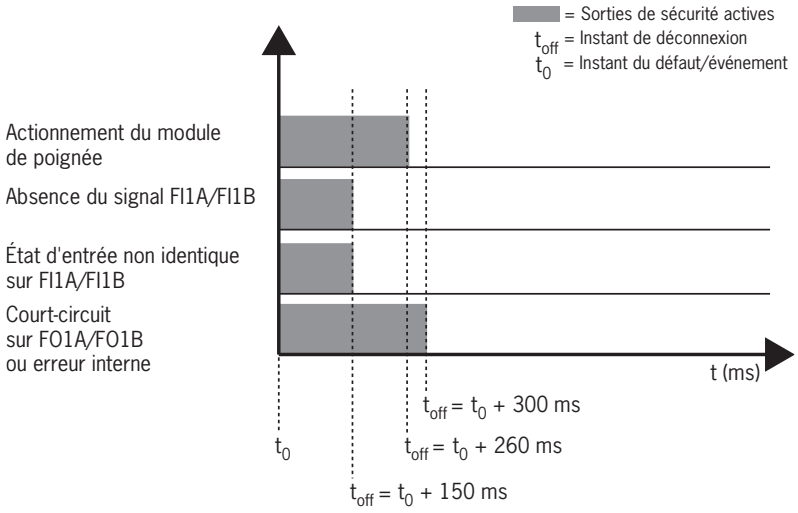

= Sorties de sécurité actives
t_{off} = Instant de déconnexion
t_0 = Instant du défaut/événement
Actionnement du module de poignée
Absence du signal FI1A/FI1B
État d'entrée non identique sur FI1A/FI1B
Court-circuit sur FO1A/FO1B ou erreur interne
t (ms)
$t_{off} = t_0 + 300$ ms
$t_{off} = t_0 + 260$ ms
$t_{off} = t_0 + 150$ ms
t_0

Figure 6 : Durées pour un appareil individuel

Durées pour plusieurs interrupteurs en série

Important !

Les durées représentées sont des valeurs maximales avec un montage en série de 20 interrupteurs de sécurité. Les valeurs obtenues peuvent être inférieures si le nombre d'interrupteurs mis en œuvre est inférieur.

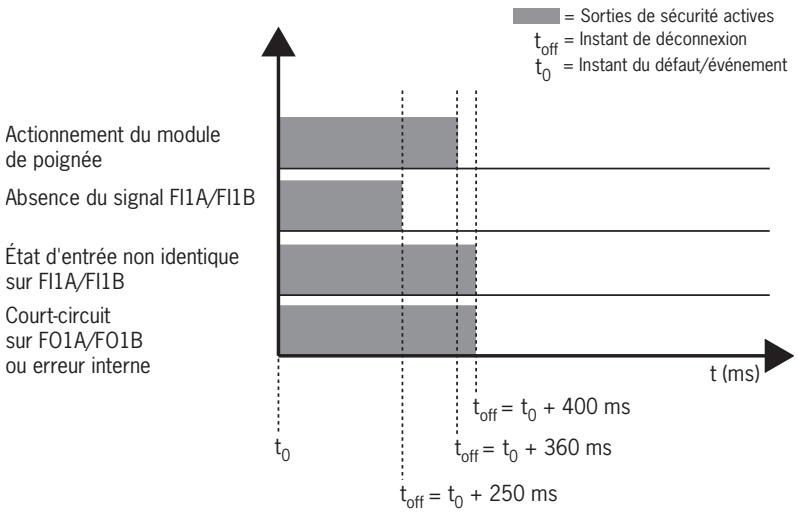
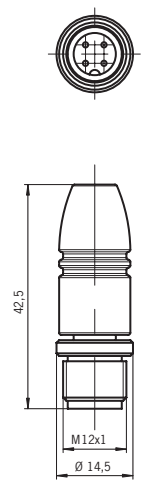

= Sorties de sécurité actives
t_{off} = Instant de déconnexion
t_0 = Instant du défaut/événement
Actionnement du module de poignée
Absence du signal FI1A/FI1B
État d'entrée non identique sur FI1A/FI1B
Court-circuit sur FO1A/FO1B ou erreur interne
t (ms)
$t_{off} = t_0 + 400$ ms
$t_{off} = t_0 + 360$ ms
$t_{off} = t_0 + 250$ ms
t_0

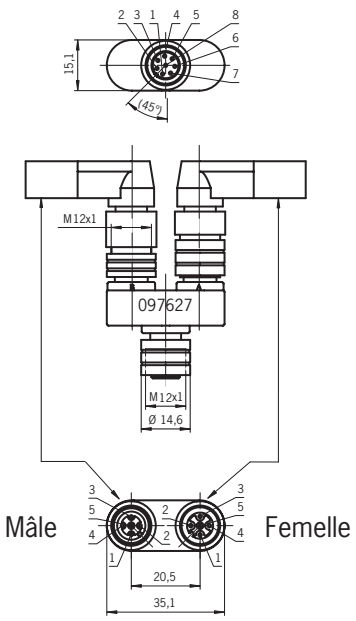
Figure 7 : Durées pour plusieurs interrupteurs en série

Informations de commande et accessoires

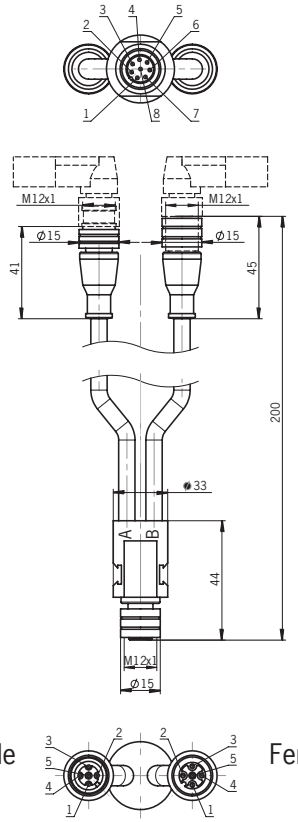
Bouchon de court-circuit 097645
4 broches mâles



Connecteur en Y 097627



Connecteur en Y 111696



Broche	Fonction
1	U_B
2	OA (FO1A)
3	0 V
4	OB (FO1B)
5	RST

Broche	Fonction
1	U_B
2	IA (FI1A)
3	0 V
4	IB (FI1B)
5	RST

Broche	Fonction
1	U_B
2	OA (FO1A)
3	0 V
4	OB (FO1B)
5	RST

Broche	Fonction
1	U_B
2	IA (FI1A)
3	0 V
4	IB (FI1B)
5	RST

Désignation	Version	Code article
Bouchon de court-circuit	M12, 4 broches, mâle	097645
Connecteur en Y M12 avec câble de raccordement	M12, 1x8 broches, 2x5 broches	111696
Connecteur en Y	M12, 1x8 broches, 2x5 broches	097627
Câble de raccordement PVC 8 conducteurs, extrémité libre	M12, 8 conducteurs, 5 m	100177
	M12, 8 conducteurs, 10 m	100178
	M12, 8 conducteurs, 20 m	100179

Conseil !

Vous trouverez d'autres accessoires, en particulier pour le montage en série, sur le site www.euchner.com.

Contrôle et entretien

Avertissement !

Risque de défaillance de la fonction de sécurité en cas d'endommagement de l'appareil.
Dans pareille situation, le module concerné doit être remplacé. Le remplacement des pièces sur un module (par ex. des pièces du module de verrouillage) est interdit.

Pour garantir un fonctionnement irréprochable et durable, il convient de vérifier régulièrement les points suivants :

- fonction de commutation (voir le chapitre *Contrôle fonctionnel*)
- fixation et raccordements des appareils
- état de propreté

Aucun entretien n'est nécessaire. Toute réparation doit être effectuée par le fabricant de l'appareil.

Remarque !

L'année de construction figure dans le coin inférieur droit de la plaque signalétique.

Service clientèle

Pour toute réparation adressez-vous à :

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Téléphone du service clientèle :

+49 711 7597-500

E-mail :

info@euchner.fr

Site Internet :

www.euchner.com

Déclaration de conformité

More than safety.

CE

EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité
CE-Dichiarazione di conformità
CE-Declaración de Conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

117339-01-02/13

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
	2006/42/EC	*Machinery directive*
	2006/42/CE	*Directive Machines*
	2006/42/CE	*Direttiva Macchine*
	2006/42/CE	*Directiva de máquinas*
II:	2004/108/EG	EMV Richtlinie
	2004/108/EC	*EMC Directive*
	2004/108/CE	*Directive de Compatibilité électromagnétique*
	2004/108/CE	*Direttiva EMV*
	2004/108/CE	*Directiva CEM*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
The safety objetives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas

Folgende Normen sind angewandt:
Following standards are used:
Les normes suivantes sont appliquées:
Vengono applicate le seguenti norme:
Se utilizan los siguientes estándares:

a:	EN 60947-5-3:1999 + A1:2005
b:	EN 1088:1995+A2:2008
c:	EN ISO 13849-1:2008
d:	EN ISO 13849-2:2012

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norme* *Estándares*	**Zertifikats-Nr.** *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	ESL...	I, II	a, b, c, d	UQS 117318

Benannte Stelle
Notified Body
Organisme notifié
Sede indicata
Entidad citada

NB 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein - 51105 Köln - Germany

Leinfelden, April 2013

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Dipl.-Ing. Stefan Euchner
Geschäftsführer
Managing Director
Gérant d'affaires
Direttore Generale
Director Gerente

i.A. Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.fr
www.euchner.com

Édition :
119138-04-04/14
Titre :
Mode d'emploi systèmes de sécurité ESL-IH-AR
(trad. mode d'emploi d'origine)
Copyright :
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 04/2014

Sous réserve de modifications techniques, indications non contractuelles.